

# АВИАЦИОННАЯ ТРАВМА КАК АКТУАЛЬНАЯ ПРОБЛЕМА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ АВИАЦИОННОЙ МЕДИЦИНЫ И ПСИХОЛОГИИ

Т.А.Крапивницкая<sup>1</sup>, д.м.н., профессор, Л.В.Крапивницкая<sup>2</sup>, психолог

<sup>1</sup>Кафедра авиационной и космической медицины Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения дополнительного профессионального образования «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» МЗ РФ, Москва

<sup>2</sup>АО «Центрaviaмед», Москва, РФ

Последовательная политика и практика по управлению безопасности полетов ИКАО позволила снизить частоту и тяжесть авиационных происшествий в мире, но это остается актуальной проблемой [1].

Существует много причин авиационных катастроф: неблагоприятные метеорологические условия, отказ, неисправность техники, недостаточный анализ метеорологической обстановки по маршруту полета, ошибки метеорологической службы, несоблюдение эксплуатационных ограничений, принятие решений на вылет в условиях, к которым пилоты не подготовлены, недостатки в организации полетов. Но значительная часть авиационных катастроф обусловлена «человеческим фактором»: ошибки членов экипажа, инженерно-технического персонала, диспетчеров УВД, работников аэродромно-технических служб. Управление современным самолетом связано с высоким нервно-эмоциональным напряжением и переработкой большого объема информации, влиянием неблагоприятных факторов: десинхроноз, гипоксия, монотония, утомление, стресс, воздушная болезнь, вибрация, шум, навязанный темп работы, недостаточность полетной информации, нарушение пространственной ориентировки. Эти факторы оказывают неблагоприятные влияния на работоспособность членов экипажа и приводит к возникновению ошибочных действий [2,3].

Пилот, как главный компонент авиационной системы, может совершать ошибку, но авиационная система обязана это предотвратить. С этой целью ИКАО ввело концепцию Crew Resource Management (CRM) (управление ресурсами экипажа) [3, 4].

Авиационная травма – это совокупность повреждений, возникающих у членов экипажа, пассажиров в процессе эксплуатации летательного аппарата. Условно авиационную травму можно разделить на три группы:

1. Травма внутри и вне самолета во время полета.
2. Травма внутри самолета при падении самолета и ударе о землю (водную поверхность).

3. Травма при нахождении самолета на земле (аэродроме).

[5,6]

Для гражданской авиации чаще встречается первый и второй вид травм, возникающих при пожаре воздушного судна, аварийной разгерметизации кабины и салона, столкновение с другими самолетами, птицами, зондами, ударом молнии.

В результате авиационного происшествия на тело пострадавших оказывает действие одновременно несколько факторов: динамические и ударные перегрузки, термическое воздействие, токсические продукты горения, работающие двигатели, взрывная волна, вибрация, предметы управления самолетом (вертолетом), расположенные в кабине и т.п. Приборная доска и тупые предметы, расположенные внутри кабины, являются основным повреждающим фактором при ударе самолета о землю. Для авиационной медицины особенно важно выявление первичных повреждений, которые возникли у пилотов от ударов о приборную доску, педали управления, привязные ремни, оборудование связи, до разрушения самолета. Выявление первичных повреждений помогает решить вопросы, касающиеся обстоятельств гибели самолета и характер действия отдельных членов экипажа в

аварийной ситуации. Для комиссии по расследованию авиационной катастрофы важно знать: находился ли пилот на рабочем месте в момент столкновения с землей? Если экипаж пытался вывести самолет из аварийной конфигурации, управлял машиной до самого столкновения с землей, то возникают характерные повреждения, обусловленные положением отдельных частей тела в момент удара. При ударе головой о приборную доску происходит грубое повреждение, сопровождающееся уплощением головы и разрывом мягких тканей.

При грубой посадке самолета и фиксированных на педалях управления ногах удар приводит к перелому костей в области голеностопного сустава, повреждение передних поверхностей голени и коленных суставов («утрата жизненного пространства»).

Симметричные повреждения обеих кистей, рваная рана между первым и вторым пальцем, указывающая на удерживание штурвала руками в момент удара.

Задачи авиационной медицины – это совершенствование ранней диагностики и поиск клинико-психологических критериев выявления лиц, склонных к дезадаптации при стрессовой ситуации, для предупреждения авиационных происшествий.

Необходимо затронуть проблему экспертной оценки состояния здоровья пилотов, оставшихся в живых, после авиационной катастрофы. Пилот остается наедине со своим пошатнувшимся здоровьем и негативным отношением общества. Также, ему могут быть предъявлены материальные иски, которые больной человек не в состоянии выполнить, все это может привести к развитию посттравматического стрессового расстройства (МКБ – 10, код: F 43.1).

Нам представилась возможность изучить динамику психодиагностических паттернов у командира самолета, который обследовался у психолога в возрасте X в плановом порядке и в возрасте Y, после авиационной катастрофы и реабилитации.

При психологическом освидетельствовании были применены следующие методы обследования: Модифицированный тест СМИЛ (компьютерный вариант), Метод цветовых выборов, Метод портретных выборов (адаптированный тест 8-и влечений Сонди) [7].

Результаты обследования при психологическом освидетельствовании в возрасте X: спонтанность эмоциональных проявлений, активность, противоречивое столкновение мотивации достижения цели со столь же высокой тенденцией к избеганию неудачи, иррациональность, артистичность, умение нравиться окружающим; в стрессе могут проявиться тормозимые тенденции и неуверенность.

При психологическом освидетельствовании после авиационной катастрофы: дезадаптация психических процессов, скрывание своих эмоций, депрессивная окраска переживаний, ограничение социальной активности, связанное с неблагоприятной ситуацией, снижения уровня самооценки, потребность в сочувствии при одновременном дистанцировании от окружающих, болезненный самоанализ, пессимизм в оценке своих перспектив. Все эти черты могут привести к усилению депрессивной реакции и развитию хронического посттравматического стрессового расстройства.

Проведенное нами исследование конкретного пострадавшего позволило нам прийти к выводу, что после авиационной катастрофы необходима длительная психологическая реабилитации авиационного персонала для обеспечения выхода из тяжелого стрессового состояния и дальнейшей адаптации их к жизни и продолжению профессиональной деятельности.

В данной статье рассмотрены многофакторные проблемы расследования авиационных происшествий: причины ошибок членов экипажей и технических служб, виды авиационной травмы, характерные повреждения тела пилотов, психологические проблемы изменения личности, проблема посттравматических стрессовых расстройств у пилотов после авиационной катастрофы.

Авиационная катастрофа – это драматическое событие в авиации. Совместная работа авиационных врачей, авиационных психологов, авиационных расследователей помогает выявить причины катастрофы, предотвратить их в будущем и обеспечить безопасность полетов.

## Литература [References]

1. Конвенция о международной гражданской авиации (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу 01.01.2000 г., 224. (Doc ICAO 7300 /3). [Convention on International Civil Aviation (Doc ICAO 7300 /3) (In Russ.)]
2. Разсолов Н.А. Человеческий фактор в авиации. Учебное пособие. М., 2010. 54 .
3. Руководство по обучению в области человеческого фактора (Doc ICAO 9683 – AN/950), 1998 г., 286 с. [Human Factors Training Manual (Doc ICAO 9683 – AN/950), 1998, 286 p. (In Russ.)].
4. Руководство по управлению безопасности полетов (Doc ICAO 9859 – AN/ 460), 2006 г., 249 с. [Safety Management Manual (Doc ICAO 9859 – AN/ 460), 2006, 249 . (In Russ.)].
5. Избранные лекции по судебной медицине и криминалистике (в 2-х томах) / Под ред. проф. В.Д.Исакова. СПб.: Военно-медицинская академия. 1996. Том 1.
6. Ковалев А.В., Момот Д.В., Макаров И.Ю., Кинле А.Ф. Судебно-медицинская экспертиза авиационной травмы. Учебное пособие (для ординаторов и аспирантов). – М., РЦСМЭ, 2017; 21.
7. Книга В.В., Крапивницкая Т.А., Крапивницкая Л.В. Системно-функциональный подход к психологическому обследованию авиационного персонала в целях врачебно-лётной экспертизы. Учебное пособие. М., 2021. 84 .

## AVIATION INJURY AS AN ACTUAL PROBLEM OF INTERACTION BETWEEN AVIATION MEDICINE AND PSYCHOLOGY

Т.А.Крапивницкая<sup>1</sup>, Л.В.Крапивницкая<sup>2</sup>

1 Federal State Budgetary Educational Institution of Further Professional Education «Russian Medical Academy of Continuous Professional Education» of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation (FSBEI FPE RMACPE MOH Russia), Moscow, RF

2JSC «Centre of Aviation Medicine», Moscow, RF

This article discusses the problem of flight safety and aviation injury, outlines the main causes of aviation accidents: equipment failure, difficult meteorological conditions, shortcomings in the organization of flights and the "human factor". A conditional classification of aviation injury is presented. The materials of the psychological examination of the pilot during the planned passage of the medical and flight expert commission and after an aviation accident in a state of post-traumatic stress disorder are presented.

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

**Д.м.н. Крапивницкая Татьяна Александровна,**

профессор кафедры авиационной и космической медицины Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения дополнительного профессионального образования "Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования", действующий член Российской академии космонавтики им. К.Э.Циолковского, член президиума Ассоциации авиационно-космической, морской, экстремальной и экологической медицины России. Тел. раб. (495)490-01-31, тел. моб. (916)740-34-51.

E-mail: [t-krap@inbox.ru](mailto:t-krap@inbox.ru)

**Крапивницкая Лидия Викторовна,**  
психолог врачебно-лётной экспертной комиссии АО «Центравиамед». советник  
Российской академии космонавтики им. К.Э.Циолковского, тел. (495)490-01-31.  
E-mail: [medicine@avia.ru](mailto:medicine@avia.ru)